

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	협업적 공급사슬 계약 설계 및 계약 의사결정 지원시스템 개발 (2014년 5월~2015년 4월)
연구책임자	문 일 경(ikmoon@snu.ac.kr)
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실제 제약을 고려한 다양한 종류의 공급사슬 협업 계약의 설계 및 개발에 관한 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 예산제약을 가진 공급사슬에서 적은 추가 관리비용으로 더 큰 이익을 가져오는 공급사슬 협업 계약의 개발 - 각 단계마다 다른 제품을 생산 운영하는 다단계 공급사슬 협업을 위한 계약의 설계 및 개발 - 위험 회피형의 구성원을 가진 공급사슬에서 조정을 이룰 수 있는 계약의 개발 - 공급사슬 협업에서 공급사슬 전체의 더 큰 이익과 높은 서비스 수준을 가져올 수 있도록 구성원들 간의 신뢰성 향상을 위한 유연한 계약의 개발 ▪ 시뮬레이션을 이용한 연구의 확장과 경영자들의 계약 선택과 사용을 돕기 위한 계약 의사결정 지원 시스템의 개발에 관한 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 시뮬레이션을 사용하여 수리적 모델로 쉽게 해결하기 힘든 복잡한 공급사슬 계약의 개발 - 경영자들의 목적과 제약조건을 기반으로 적절한 방법의 계약을 제시하는 계약 의사결정 지원시스템의 개발 - 공급사슬의 전술적 운영을 지원할 수 있는 전술적 수준의 계약 의사결정 지원시스템으로의 확장소개
연구개발 결과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 문헌 및 사례 연구를 기초로 이익 분배, 반환 보장, 수량 유연성, 목표 리베이트 계약 및 혼합 계약들의 수리적 방법을 분석 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 계약들에 대한 현실 데이터를 수집 - 현실적으로 발생하는 계약의 기본 연구를 수행함에 따라 현재 산업에서 받아들일 수 있는 계약 개발에 기초를 다짐 ▪ 예산 제약 하에서 위험 회피 구성원들을 가진 공급사슬 조정을 성공적으로 이루기 위한 새로운 계약을 제안 <ul style="list-style-type: none"> - 예산 제약을 가지는 공급사슬상에서 공급사슬 협업이 이루어지기 위해 이익 분배와 반환 보장 메커니즘을 포함하는 단일 계약 보다 더 유연한 혼합계약 개발 - 대표적 연구 성과로 ‘Channel Coordination for Multi-stage Supply Chains with Revenue-sharing Contracts under Budget Constraints’ 논문이 SCI 저널인 International Journal of Production Research에 게재되었음 ▪ 구성원들의 신뢰도를 고려하며 공급사슬 협업을 할 수 있음과 동시에 임의의 이익 할당이 가능한 이익분배 계약을 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 공급사슬을 조정하고, 전통적인 시장 상황에서 보다 높은 이익을 구성원들에게 주도록 연구함 - 기존의 계약 하에서 보다 높은 신뢰도를 가진 구성원들에게 높은 이익이

	<p>주어지도록 연구함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 구성원들의 신뢰도 증가를 위해 인센티브를 제공하는 방법에 대한 메커니즘을 연구함 - 대표적 연구 성과로 ‘Revenue-sharing Contracts in an N-stage Supply Chain with Reliability Considerations’ 논문이 SCI급 저널인 International Journal of Production Economics에 게재되었음 ▪ 위험회피구성원이 공급사슬에 존재할 경우 revenue sharing (RS), revenue sharing with side payment (RSSP)계약에 어떤 영향을 미치는지 알아보고 이를 고려한 공급사슬계약 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 위험회피구성원의 위험은 분산 또는 표준편차로 표현하여 고려하였음 - 대표적 연구 성과로 ‘Coordination of Supply Chains with Risk-averse Members under Budget Constraints’ 논문이 국제학술대회인 Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2014에서 발표되었음 ▪ 계약 의사 결정 지원시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - C#, Visual Basic 등 Visual Studio 기반의 시스템 구축 - 사용자들에게 가능한 최적의 단일 및 혼합 계약을 제시해주고 계약 선택 시 주문량, 도매가격 등과 같은 전술적 의사 결정을 돕도록 함
<p>활용분야 및 기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 최적화된 협업적 공급사슬 관리방법을 통해 개별적 공급사슬보다 높은 이익과 서비스 수준 달성 가능 ▪ 서로 다른 공급사슬에서 구성원의 위험 선호도와 구성원 간 신뢰수준을 고려하여 각 상황에 적합한 공급사슬 협업 계약을 적용하여 상황변화와 제약에 대해 유연하게 대처할 수 있는 계약 의사결정 지원 시스템의 구축 ▪ 본 연구 과제에서 개발한 계약을 넘어 실제 산업에서 이용되고 있는 중요한 계약들을 지원 시스템에 구현, 더 나아가 누구든지 자유롭게 이용하고 희망하는 모듈을 보완·추가할 수 있도록 오픈 플랫폼화 하여 전 세계에 보급